SMC

Expertise – Passion – Automation

Comptez sur nous!

Les solutions SMC adaptées à vos besoins de maintenance industrielle

Les solutions SMC adaptées à vos besoins de maintenance industrielle

La maintenance industrielle est un sujet que tout fabricant, constructeur de machines et technicien d'entretien travaillant sur les process de production connaît bien. Et chacun sait qu'elle constitue la clé de la prévention des problèmes, de la réduction des coûts et de l'accroissement de la productivité. C'est la raison pour laquelle elle est devenue un aspect fondamental de la réalité des lignes de production au quotidien. Cette prise de conscience s'accompagne de l'apparition de nouveaux termes, tels que Maintenance productive totale (TPM – Total Productive Maintenance), Efficacité globale de l'équipement (OEE – Overall Equipment Effectiveness), Temps moyen avant défaillance (MTTF – Mean Time To Failure), etc. Mais, comme dans le cas de nombreuses autres tendances, il s'agit simplement de façons différentes de poursuivre un même objectif, fondamental.

Les pages suivantes décrivent les principes essentiels de la maintenance industrielle, ainsi que les solutions proposées par SMC pour des opérations de maintenance performantes qui contribueront à **améliorer l'efficacité et la productivité** de vos process. Vous y découvrirez des **produits spécialement conçus** pour améliorer vos processus de maintenance, mais aussi comment **nos experts peuvent vous assister** à chaque étape. Cette présentation est illustrée des meilleurs exemples de nos actions qui ont aidé nos clients à résoudre leurs problèmes de production, réduire les coûts et accroître leur efficacité.

Faire face aux défaillances : la maintenance corrective

Une longueur d'avance sur les défaillances : la maintenance préventive

Intervenir quand c'est nécessaire : la maintenance prédictive

Prévoir dès la conception : la maintenance basée sur la fiabilité

Faire face aux défaillances : la maintenance corrective

La forme de maintenance la plus classique consiste à réparer ce qui est cassé. La base de la maintenance corrective est de repérer et remplacer les pièces défectueuses qui compromettent la production.

Dans ce cas, il est important de disposer de **systèmes permettant un contrôle simple et immédiat** pour aider les agents de maintenance à identifier le problème et **faciliter le remplacement des composants qui posent problème**. Mais la défaillance n'est pas toujours inattendue. Être préparés aux actions correctives, en disposant d'un stock de pièces de rechange par exemple, contribue à réduire le temps de réponse et donc les arrêts de productions.

Il existe de nombreux moyens d'améliorer vos capacités de détection et de résolution des défaillances, à commencer par les systèmes de détection et de surveillance, mais aussi des mesures stratégiques, telles que :
- Les diagnostics système
- L'affichage des emplacements
- La facilité de remplacement
- La préparation des pièces de rechange
- L'analyse d'amélioration : correctifs planifiés.

Assistance locale en usine

SMC dispose de plus de 6 000 ingénieurs commerciaux dans 82 pays pour fournir une assistance à toutes vos installations locales de production.

Évaluation des économies d'énergie liées à l'air comprimé

SMC a développé un programme simplifié d'évaluation des économies d'énergie dédié à nos comptes clients. Notre objectif est de concevoir des solutions innovantes pour réduire le gaspillage d'air comprimé dans l'environnement de production.

Analyses machine

SMC effectue des analyses machines à l'échelle de l'usine visant à améliorer leurs performances, détecter les gaspillages, réduire le taux de déchets et accroître l'efficacité de la ligne.

Rapports d'activité d'amélioration

SMC documente par des rapports d'activité d'amélioration (RAA) tous les succès obtenus sur les applications des comptes-clients. Ces RAA sont une synthèse de l'application détaillant les améliorations fonctionnelles, les économies d'énergie et de coûts ou les améliorations apportées aux process de l'installation. Ils sont destinés à être partagés pour étendre les activités d'amélioration à d'autres installations.

Pour les dimensions et autres informations, merci de vous référer au catalogue de chaque série sur www.smc.eu

Au-delà des mots : des faits

Un fabricant de chocolat était confronté à la nécessité de remplacer ses blocs de plateaux déposeurs à une fréquence plus élevée que prévu : la température de fonctionnement n'était pas atteinte, provoquant des fuites au niveau des blocs, qui devaient être réparés. Face à cette situation, très coûteuse et improductive, nos experts ont mené une analyse détaillée du process, et ont pu déterminer que l'unité d'alimentation en eau chaude de la plaque présentait un débit insuffisant. L'examen a révélé que les filtres de retour vers l'unité d'alimentation en eau étaient bouchés.

*La diminution du débit n'étant détectable qu'en surveillant le process, un débitmètre **PF3W3** a été installé sur la conduite du bloc pour indiquer toute baisse de débit par un signal d'alarme rouge. Ceci permet de prévenir tout fonctionnement du bloc en dehors de ses paramètres d'utilisation, et d'éviter des dommages.*

Pressostat numérique haute précision
Séries ZSE20/ISE20 IO-Link

Contrôlez deux éléments spécifiés simultanément et profitez des avantages de la technologie IO-Link pour une surveillance rapide et fiable.

Ioniseur barre/buse
Séries IZT40/41/42/43

Éliminez l'électricité statique de votre chaîne de production pour éviter les problèmes de qualité finale des produits, les perturbations et autres problèmes liés aux charges statiques.

Contrôleur multi-canaux avec 3 zones d'affichage
Série PSE200A IO-Link

Centralisez la surveillance de tout capteur de débit, température ou pression ayant une consommation électrique inférieure à 50 mA et une sortie de 1 à 5 VCC.

Ventouse
Série ZP3P

Repérez facilement la ventouse lors des inspections de contamination grâce à sa couleur bleue.

Manomètre avec index de plages, zones 2 couleurs
Série G□-L

Facilite la vérification visuelle des paramètres du process et le contrôle de colmatage des filtres.

Une longueur d'avance sur les défaillances : la maintenance préventive

Pourquoi attendre un arrêt ou une défaillance pour agir ? La maintenance préventive peut apporter des solutions, en essayant de toujours éviter les coûts inutiles.

Être proactif plutôt que réactif est la clé de la maintenance préventive. Le contrôle des différents paramètres de process vous permet de **surveiller les chiffres et anticiper les problèmes éventuels**, de programmer la maintenance à des périodes permettant de maintenir le fonctionnement de l'équipement, en vous basant sur l'analyse et la vérification d'intervalles de déclenchement, comme la durée de service prévue du produit.

Pour aller plus loin dans l'efficacité du processus de maintenance, vous pouvez également prendre en compte les points stratégiques suivants :
- Recommandations du fabricant
- Auto-contrôle de l'équipement
- Affichage et numérisation des niveaux
- Maintenabilité du remplacement
- Plages préventives de REMPLACEMENT À CHAUD

Pièces de rechange critiques sur les nouvelles machines OEM.

SMC collabore avec les usines locales réceptionnant de nouvelles machines OEM, pour que toutes les pièces de rechange critiques soient disponibles et sur site avant le démarrage de la production.

Analyse des pièces détachées à usage intensif

SMC collabore avec toutes les installations locales pour identifier les composants pneumatiques à usage intensif. SMC conduit des analyses en mode défaillance et offre des alternatives robustes pour améliorer le rendement et le temps de fonctionnement sur les machines utilisant ces composants.

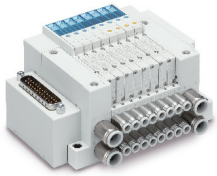
Évaluation des stocks

SMC évalue les stocks à l'échelle de l'installation pour optimiser la base fournisseurs, éliminer les doublons, uniformiser les composants, identifier les pièces détachées essentielles et proposer des solutions de réduction des coûts.

Au-delà des mots : des faits

Un producteur de bière était confronté à un problème sur un ensemble de vieilles embases servant à faire fonctionner des limiteurs de débit pendant la filtration finale. Les limiteurs ne répondaient pas et tombaient régulièrement en panne entraînant d'importantes pertes de production. Ils étaient en outre de plus en plus difficiles à trouver et chers. Le client était par conséquent à la recherche d'une solution moderne et économique, capable de prévenir les dépassements.

*Nos experts ont apporté la solution au client avec 3 embases **SY5000** 12-station. Elles ont permis au client d'isoler un limiteur à remplacer en maintenant sous tension et sous pression l'embase, autorisant par ce « remplacement à chaud » un arrêt pour maintenance minimal, et évitant ainsi une perte de production.*



Électrodistributeurs 5/2 & 5/3 à commande asservie
Série JSY (et SY)

Améliorez la productivité de votre installation en surveillant vos cycles produit.

Système bus de terrain
Série EX600 IO-Link

Définissez les périodes de maintenance et identifiez les pièces nécessitant une maintenance grâce aux fonctions d'autodiagnostic. Version sans fil (EX600-W) et version compatible IO-Link (EX600-SEN-X80).

Débitmètre numérique modulaire pour débit élevé
Série PF3A7□H

Soyez avertis à tout moment des fuites sur vos machines afin de réduire les arrêts imprévus, et raccordez-le aux unités de traitement d'air pour une solution tout-en-un.

Régleur de débit avec indicateur
Série AS-FS

Prédéfinissez les valeurs de réglage de vos actionneurs et effectuez des contrôles visuels rapides grâce à l'indicateur sous la molette.

Filtre à air en ligne
Série ZFC

Obtenez une performance de vide et une qualité de process optimales, en bénéficiant d'une installation simple et flexible.

Intervenir quand c'est nécessaire : la maintenance prédictive

Cette approche largement répandue dans l'industrie depuis une vingtaine d'années, consiste à établir une stratégie de surveillance de l'équipement visant à prévoir les défaillances avant qu'elles ne se produisent. Les tâches de maintenance sont fortement réduites, car elles n'interviennent que lorsque la performance baisse ou si les **indicateurs prédéfinis signalent la probabilité d'une défaillance**.

Les composants doivent ainsi être surveillés pour vérifier s'ils fonctionnent de manière optimale ou, au contraire, si leur performance décroît. Autrement dit, la maintenance prédictive nécessite **la collecte de données et la mesure non-invasive des états de l'équipement** : température, pression, débit, etc.

Les points essentiels d'une maintenance prédictive sont :
- L'identification des variables clés et la définition de leurs limites
- La technologie de diagnostic en temps réel
- Les systèmes de mesure non-intrusifs
- La définition d'un plan d'amélioration

Assistance ingénierie

Pour assister vos ingénieurs, SMC dispose de 1 600 ingénieurs R&D dédiés qui peuvent mettre au point de nouveaux produits et solutions. SMC adapte rapidement des composants existants pour répondre à des normes de conception ou des applications spécifiques.

Assistance fournisseur de machines OEM

SMC assiste vos fournisseurs de machines OEM dans l'intégration de composants SMC. SMC fournit une assistance à la définition des prix, la conception innovante et la gestion de projet SMC pour une livraison et une mise en service des nouvelles machines ou lignes dans les délais impartis.

Au-delà des mots : des faits

Un fabricant de tubes galvanisés pour climatisation et évaporateurs souhaitait moderniser ses process d'applications zinc. Avec l'aide de SMC, une étude a été réalisée, concluant que la régulation et le contrôle du process étaient très limités et affectaient la qualité du produit final. Par exemple, l'air d'entrée arrivait directement du compresseur sans aucune régulation ni filtration.

Ce contrôle insuffisant sur le process entraînait de nombreuses inspections, réparations et mises au rebut de produits, engendrant des coûts inutiles. Nos experts ont élaboré une solution complète, intégrant des éléments de contrôle et de surveillance tels que des *pressostats numériques* ***ISE20****, des débitmètres* ***PF3A*** *et des régulateurs électropneumatiques* ***ITV****, permettant de prévoir quand les paramètres de process commenceraient à s'écarter de leur plage et, donc, de planifier une stratégie de maintenance qui a nettement amélioré l'efficacité de la production.*

Débitmètre numérique pour l'eau
Série PF3W IO-Link

Surveillez les variables de votre débit de fluide pour définir les plages optimales de fonctionnement et planifiez les actions de maintenance en fonction de ces mesures.

Détecteur de position pour actionneur
Série D-MP IO-Link

Obtenez des informations continues sur l'état du vérin pour identifier la position de l'actionneur à tout moment.

Thermo-chiller compact
Série HRS

Contrôlez la température de votre process et surveillez les paramètres grâce aux fonctions avancées d'autodiagnostic, de contrôle et d'affichage, de codes d'alarmes, de communication et plus encore.

Régulateur électropneumatique
Série ITV

Automatisez la régulation de pression/vide pour une qualité homogène de la production, grâce au contrôle sans à-coups de la pression d'air proportionnellement à un signal électrique.

Contrôleur pour moteur pas à pas
Série JXC IO-Link

Réglez les données de positionnement et les paramètres de l'actionneur du côté maître directement, et évitez les étapes fastidieuses de reparamétrage lors des changements de contrôleur. Utilisez la technologie IO-Link pour une collecte rapide des données.

Prévoir dès la conception : la maintenance basée sur la fiabilité

Cette approche proactive permet d'améliorer les résultats en procurant **une fiabilité et une disponibilité maximales à faible coût**. Elle augmente la rentabilité et le temps de fonctionnement des machines.

La maintenance basée sur la fiabilité requiert de réfléchir à des composants faciles à remplacer, à paramétrer et à régler, afin d'obtenir une **conception fiable dès l'origine**. Cela contribue à rendre les composants les plus importants des machines plus fiables, réduisant ainsi leurs tâches de maintenance préventive.

La réduction des coûts de maintenance inutiles se fonde sur l'analyse **AMDEC** (Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leurs Criticité). Elle prend en compte les différentes défaillances possibles et leurs conséquences.

Les questions essentielles d'une analyse de maintenance basée sur la fiabilité sont les suivantes :
- Quelles sont les fonctions de l'actif et les standards d'efficacité désirés associés dans le contexte de fonctionnement ? – Fonctions
- Quels sont ses dysfonctionnements possibles ? – Défaillances fonctionnelles
- Quelle est l'origine de chaque défaillance fonctionnelle ? – Modes de défaillance
- Que se passe-t-il lors de chacune des défaillances ? – Effets des défaillances
- Quelle est l'importance de chacune des défaillances ? – Conséquences des défaillances
- Que faut-il faire pour prévoir ou éviter chacune des défaillances ? – Tâches proactives et périodicité des tâches
- Que faire s'il n'y a pas de tâche proactive appropriée ? – Actions par défaut.

Responsable de compte-client dédié

Un responsable compte-client SMC vous est affecté comme point de contact personnel. Il collabore étroitement avec vos responsables, vos ingénieurs et vos installations de production pour garantir, mettre au point, gérer et réaliser l'ensemble des objectifs du programme de collaboration.

Assistance sécurité machines

SMC accompagne vos équipes d'ingénierie et vos usines locales dans la mise à niveau de la sécurité des installations en conformité avec la norme ISO 13849-1 et autres directives applicables aux machines.

Formations sur site et en ligne

SMC propose des formations adaptées, sur site et en ligne, sur différents sujets relatifs aux composants pneumatiques, aux actionneurs électriques, aux économies d'énergie, à la conception optimale des machines et aux méthodes TPM.

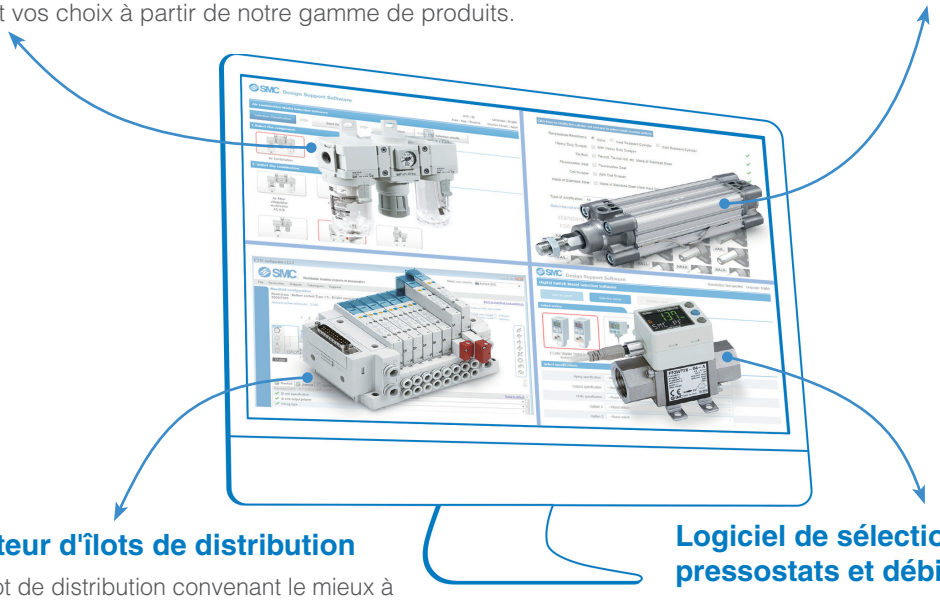
La conception d'un système pneumatique peut être complexe, car elle implique de multiples paramètres et calculs. Ci-dessous, une sélection de logiciels parmi notre large gamme, qui vous aideront à personnaliser la conception de votre machine :

Configurateur de traitement d'air

Obtenez exactement la qualité d'air dont votre application a besoin. Définissez et commandez les équipements de traitement d'air dont votre installation a besoin, en sélectionnant et configurant vos choix à partir de notre gamme de produits.

Configurateur de vérin

Adaptez les vérins SMC à vos exigences spécifiques, en définissant précisément vos caractéristiques. Et en un seul processus de commande.



Configurateur d'îlots de distribution

Définissez l'ilot de distribution convenant le mieux à vos besoins en quelques étapes, et en évitant de sur ou sous-dimensionner votre machine. Obtenez une liste récapitulative des composants et des schémas 3D de votre îlot.

Logiciel de sélection des pressostats et débitmètres

Trouvez votre solution de capteurs en choisissant par séries, fluides utilisables ou applications, en une seule sélection. Profitez de tous nos avantages en matière de capacités de détection.

Au-delà des mots : des faits

Un client produit des pièces soudées en aluminium pour le traitement d'air sur les camions et les bus.

Sa demande portait sur l'amélioration de la sécurité de fabrication et la qualité des produits finis. L'analyse a révélé la nécessité de reprendre le process depuis l'origine, en raison du manque d'équipements capables de répondre à ses problématiques, telles que l'exposition aux environnements de soudage ou l'absence de communication série.

*En partant de la conception du process, nos experts ont aidé le client à parvenir aux résultats souhaités, en utilisant des tubes **TRTU**, en remplaçant les vérins, en fournissant des clapet anti-retours piloté **ASP** et en remplaçant le terminal par un bloc **SY** de distributeurs 5/3. De plus, une interface série **EX600** a été installée, avec des entrées numériques et un connecteur M8, procurant un contrôle précis de l'état de l'installation.*

Choisissez votre maintenance

Atteindre une productivité maximale n'est pas une tâche simple, mais grâce aux solutions proposées dans cette brochure, vous serez en mesure de mieux appréhender ce dont votre process et vos machines ont besoin pour améliorer l'efficacité, éliminer les pertes et, en résumé, réduire les coûts.

Chaque type de maintenance possède ses caractéristiques propres, qui peuvent répondre à différents besoins. Ci-dessous, un résumé des avantages et inconvénients de chacun vous permettra d'évaluer **lequel est le plus adapté à vos besoins**. Ou, si vous en appliquez déjà un, **d'élargir vos horizons et d'aller plus loin dans votre plan de maintenance**.

Maintenance corrective

Avantages

- ✓ Résultats à court terme
- ✓ Coût abordable

Inconvénients

- ✗ Pas de prévisibilité
- ✗ Arrêts de production
- ✗ Problèmes de sécurité

Maintenance préventive

Avantages

- ✓ Programme de maintenance flexible
- ✓ Réduction des coûts à moyen terme
- ✓ Réduit les perturbations

Inconvénients

- ✗ Coûts initiaux
- ✗ Main-d'œuvre plus intensive
- ✗ Possibilité de surentretien

Maintenance prédictive

Avantages

- ✓ Réduit les temps d'arrêt
- ✓ Protège les actifs
- ✓ Accroît la durée de vie

Inconvénients

- ✗ Requiert une compétence d'expert

Maintenance basée sur la fiabilité

Avantages

- ✓ Efficacité élevée
- ✓ Réduit les coûts
- ✓ Fiabilité accrue

Inconvénients

- ✗ Coût initial élevé
- ✗ Résultats à long terme

Comment soutenir la philosophie de maintenance choisie pour l'installation

Pérenniser la maintenance de votre process de production est aussi important que de bien la choisir. La mise en œuvre de ces nouveaux process, produits et méthodes représente un investissement considérable, qui peut apporter d'immenses bénéfices lorsqu'elle est bien gérée. Utiliser des outils basiques d'excellence permet de **garantir que le type de maintenance adopté demeure adapté aux objectifs**.

Programme de partenariat

Chez SMC, être proche de nos clients est l'une des choses que nous faisons le mieux.

Avec SMC et nos 12 engagements, vous trouverez l'assistance qu'il vous faut pour améliorer, mettre en œuvre, pérenniser votre plan de maintenance et obtenir la productivité maximale de vos process.

1 *Un responsable de comptes entreprise dédié*

2 *Soutien de l'usine locale*

3 *Soutien à l'ingénierie de conception*

4 *Soutien à la sécurité des machines*

5 *Soutien aux fournisseurs de machines OEM*

6 *Pièces de rechange essentielles pour les nouvelles machines OEM.*

7 *Évaluation des économies d'énergie liées à l'air comprimé*

8 *Évaluations de l'analyse des machines*

9 *Évaluation des stocks*

10 *Analyse des pièces rechange à usage intensif*

11 *Rapports d'activité d'amélioration*

12 *Formations sur site et en ligne*

Expertise – Passion – Automation

SMC Corporation
Akihabara UDX 15F, 4-14-1
Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN
Phone: 03-5207-8249
Fax: 03-5298-5362

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za

Printing ZU 00 Printed in Spain
IND-MAINT-A-FR

Les caractéristiques peuvent être modifiées sans avis préalable ni obligation de la part du fabricant